

**А.С. Сенаторова, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой госпитальной педиатрии, Е.В. Осипенко, Харьковский национальный медицинский университет, М.Н. Ермолаев, Областная детская клиническая больница, г. Харьков**

# Дифференциальная диагностика болей в животе в практике педиатра

**Боли в животе (БЖ) являются одной из наиболее частых жалоб, предъявляемых детьми и их родителями, и одной из ведущих причин экстренной госпитализации детей. В возрасте 7 лет БЖ отмечаются у каждого пятого ребенка, в 11 лет – у 19%, в 15 лет – у 17%.**

По данным James-Roberts, рецидивирующие боли в животе могут быть одной из самых вероятных причин беспокойства и плача ребенка [14]. Примерно 23% детей к 6-недельному возрасту кричат по ночам, страдая от кишечных колик [15]. В школьном возрасте жалобы на рецидивирующие БЖ предъявляют более половины детей [12]. В некоторых случаях боли проходят бесследно и не требуют проведения углубленного обследования и серьезного лечения, но в 50-70% случаев они продолжают беспокоить пациента, требуя уточнения причин их стойкого рецидивирующего течения.

Боль – сложное, резко отрицательное, эмоционально окрашенное ощущение, возникающее при действии повреждающих факторов на структуры, имеющие специальные рецепторы. Международной ассоциацией по изучению боли (IASP) дано следующее определение: боль – это неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с действительным или возможным повреждением тканей или описываемое в терминах данного повреждения [9].

## Онтогенез болевой чувствительности

На практике доминирует представление, что передача болевого импульса у новорожденных и детей раннего возраста затруднена из-за недостаточной миелинизации нервных волокон и что вследствие незрелости коры головного мозга болевые импульсы не могут быть осознаны и запечатлены в памяти. Если бы это утверждение было верным, можно было бы предположить, что новорожденные и дети раннего возраста воспринимают боль не так, как взрослые.

Однако это неверно. Передача боли и связанная с ноцицепцией когнитивная система к моменту рождения функционируют в полной мере. Поскольку у человека болевые импульсы передаются преимущественно по немиелинизированным С-волоконкам, законченная миелинизация проводящих путей не является обязательным условием для успешной передачи болевого импульса в центральную нервную систему [10]. Способность к передаче ноцицептивных импульсов появляется у плода с 24-й недели внутриутробного развития, нейротрансмиттеры обнаруживаются уже на 12-16-й неделе гестации [13]. Комплекс кортикальных нейронов появляется к 20-й неделе, а таламокортикальные взаимосвязи начинают развиваться с 29-й недели и окончательно формируются к 37-й неделе гестации [11]. То есть поступление, передача и реакция на болевые импульсы присутствуют даже у плода, и только антиноцицептивная (ингибирующая боль) система, в частности система норадреналина и серотонина, появляются позднее – к 6-й неделе жизни, но опиатные рецепторы присутствуют у ребенка с рождения. Ребенок способен на стрессовую реакцию, сходную с таковой у взрослых. Боль остается в памяти новорожденных, так как структуры, отвечающие за этот процесс (ретикулярная формация и гипоталамус), полностью зрелы к моменту рождения.

## Висцеральные сенсорные пути

Восприятие боли начинается с активации ноцицепторов, содержащих свободные окончания малых Аδ- и С-афферентных волокон. Сильная механическая стимуляция, высокая и низкая температуры могут активировать эти рецепторы. Кроме того,

вещества, образующиеся в месте повреждения или воспаления, такие как брадикинин, гистамин, серотонин и простагландины, либо прямо активируют болевые рецепторы (как, например, брадикинин), либо снижают порог чувствительности к другим стимулам. Аδ- и С-волокна передают разные типы болевой чувствительности. Аδ-волокна иннервируют кожу и мышцы и отвечают за передачу интенсивной локальной боли (например, при остром воспалении). С-волокна иннервируют мышцы, надкостницу, париетальную брюшину и внутренние органы и передают импульсы тупой, недостаточно локализованной боли, обычно имеющей длительный и непостоянный характер.

Во внешней иннервации желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) принимают участие парасимпатические и симпатические нервы, которые осуществляют передачу информации через афферентные и эфферентные волокна. Сенсорная информация от кишечника передается по афферентным волокнам блуждающего нерва или спинномозговому афферентным волокнам. Центральное звено вагусной афферентации находится в ядрах солитарного тракта, а эфферентные волокна проходят на периферию в составе блуждающего нерва. Центральное звено спинномозговой афферентации заканчивается в задних рогах спинного мозга, а эфферентные волокна идут на периферию в составе симпатических нервов. Тела клеток висцеральных афферентных нейронов локализованы в ганглиях задних корешков. Висцеральные афферентные нейроны образуют синапсы с боковыми и другими нейронами в основании задних корешков. Клетки задних рогов, передающие боль, получают информацию также от периферических ноцицептивных волокон. Эта двойная иннервация лежит в основе ощущения иррадиирующей боли, которая может сопровождать висцеральные боли.

Спинномозговые афферентные волокна, по-видимому, содержат разнообразные нейротрансмиттеры, такие как субстанция Р, кальцитонин, холецистокинин, соматостатин, динорфин и аминокислота глутамин. Оказалось, что субпопуляции сенсорных нейронов, иннервирующих различные области, например кровеносные сосуды, кожу и внутренние органы, могут иметь определенные нейротрансмиттеры. Периферические окончания чувствительных нейронов также, вероятно, участвуют в некоторых так называемых эфферентных функциях, включающих вазодилатацию, сокращение и расслабление гладкой мускулатуры и деполяризацию эфферентных нейронов в превертебральных ганглиях.

Первый нейрон, реагирующий на ноцицептивные раздражения, находится в спинномозговых ганглиях. Аксоны этих клеток в составе задних корешков входят в спинной мозг и оканчиваются на нейронах задних рогов. Нейроны второго порядка образуют с ними синаптические контакты. По спиноретикулярному и спиналоталамическому трактам возбуждение достигает ретикулярной формации продолговатого мозга и моста зрительного бугра (рис. 1).

Из ретикулярной формации (нейроны третьего порядка) возбуждение передается в лимбическую систему и передние отделы коры головного мозга, а из нейронов зрительного бугра – в постцентральную извилину, где и происходит осознание ощущения боли [2].

Высшая нервная деятельность может оказать сильное угнетающее действие на восприятие боли. Нисходящие волокна, берущие начало в среднем мозгу, перивентрикулярном сером веществе и хвостом ядра, образуют синапсы с различными структурами афферентных путей передачи боли. Эти волокна участвуют в угнетении передачи болевого ощущения. Нейроны этой системы имеют опиатные рецепторы, а в упомянутых отделах мозга отмечены высокие концентрации эндорфинов. Антагонист морфина налоксон снимает угнетение боли, происходящее после активации описанной системы. Эти ингибиторные механизмы позволяют центральным отделам модифицировать болевые импульсы.

## Разновидности висцеральных болевых рецепторов (ноцицепторов):

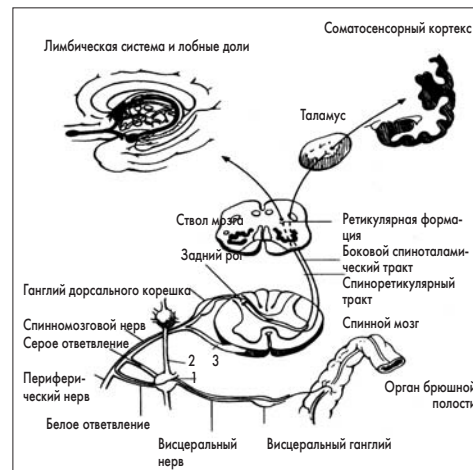
1. Механорецепторы: активируются при сокращении или спазме полых органов, формируя острую боль (мышечные волокна сердца, пищевода, бронхов, желчевыводящих путей, тонкой и толстой кишки, мочеоточника, мочевого пузыря, матки).

2. Ноцицепторы «интенсивности»: реагируют на слабые механические стимулы и при нарастании силы возбуждения кодируют интенсивность травмирующего агента (сердечная мышца, пищевод, толстая кишка, мочевой пузырь).

3. «Молчаливые» ноцицепторы: возбуждаются в условиях действия повреждающего агента, связанного с воспалением, ишемией, атрофией, некрозом внутренних органов, что обуславливает длительную диффузную боль.

## Факторы, стимулирующие ноцицепторы:

- воспалительные (химические) повреждения тканей или брюшины (аппендицит, колит, панкреатит);
- гипоксия (например, при ущемленной грыже, инвагинации кишок);
- растяжение капсулы органа (например, острое увеличение печени);
- гиперперистальтика (спазм, колика);
- растяжение стенки кишечника и увеличение его просвета (например, при скоплении газов, завороте или инвагинации кишок);



**Рис. 1. Путь нейрональной передачи висцеральной боли**

1. Симпатический ганглий; 2. Симпатическая цепочка; 3. Вентральный корешок



**А.С. Сенаторова**

- натяжение корня брыжейки, особенно восприимчивого к болевому раздражению [2].

Часто указанные механизмы, вызывающие боль, сочетаются: одни участки полого органа находятся в состоянии сокращения, а другие растягиваются; те или иные изменения внутренних органов сопровождаются реактивными изменениями сосудов, подключаются структурные изменения органов и т.д.

## Классификация абдоминальной боли

I. Классификация боли в зависимости от воздействия на окончания чувствительных нервных волокон

1. Ноцицептивная: возникает при возбуждении ноцицепторов.
2. Нейропатическая: развивается при повреждении окончаний чувствительных нервных волокон.

II. Патогенетическая классификация

1. Спастические боли (колики): вызваны спазмом гладкой мускулатуры и возникают при органической патологии (печеночная, почечная, желудочная, панкреатическая, кишечная колики и т.д.), при функциональных заболеваниях (синдром раздраженного кишечника), при отравлениях (свинцовая колика).
2. Боли от растяжения полых органов.
3. Боли в результате нарушений местного кровообращения:
  - ангиоспастические;
  - стенотические.
4. Перитонеальные боли.
5. Отраженные боли: иррадиация боли, возникающей в пищеварительных органах, или отражение боли в живот при заболеваниях других органов и систем [1].

III. Классификация боли по механизму возникновения в брюшной полости

1. Висцеральная.
2. Париетальная.
3. Иррадиирующая.
4. Психогенная [6, 7].

Висцеральная боль исходит из органов (желудка, кишечника), чувствительная иннервация которых обеспечивается парасимпатической и симпатической нервной системой. Возникает при наличии патологических стимулов во внутренних органах. Основные причины ее появления – внезапное повышение давления в полном органе и растяжение его стенок, растяжение капсулы паренхиматозных органов, натяжение брыжейки, сосудистые нарушения.

Боль при этом диффузная, тупая, нечетко локализованная, интенсивность ее изменяется и со временем ослабевает; локализуется в глубине брюшной полости. Она сопровождается вегетативными сдвигами в виде бледности, профузного потоотделения, учащенного сердцебиения, общего беспокойства, а также такими диспепсическими явлениями, как рвота и тошнота.

Характерные зоны восприятия висцеральной боли:

- эпигастральная: при заболеваниях желудка, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, печени и желчного пузыря;

Продолжение на стр. 32.

**А.С. Сенаторова**, д.м.н., профессор, завідувача кафедри госпитальної педіатрії,  
**Е.В. Осипенко**, Харківський національний медичний університет,  
**М.Н. Ермолаєв**, Областна дитяча клінічна лікарня, г. Харків

# Дифференціальна діагностика болей в животі в практиці педіатра

Продолжение. Начало на стр. 31.

- перимбиликальная: при поражении тонкой и слепой кишок;
- гипогастральная: при поражении толстой кишки, органов малого таза.

Появление висцеральной боли часто сопряжено с рефлекторными вегетативными реакциями (не приносящей облегчения рвотой, тахикардией или брадикардией, артериальной гипотензией).

Париеетальная (соматическая) боль обусловлена вовлечением в патологический процесс париеетальной брюшины (при аппендиците), брюшной стенки.

Такая боль более выражена и локализована, сопровождается напряжением мышц брюшной стенки в сравнении с висцеральной. Интенсивность ее увеличивается при дыхательных движениях и кашле.

Характерны следующие проекции париеетальной боли:

- эпигастральная область: при пептической язве, панкреатите, холедохолитиазе;
- правый верхний квадрант: при гепатите, холецистите, панкреатите;
- левый верхний квадрант: при панкреатите, перисплените;
- правый нижний квадрант: при аппендиците, мезентериальном лимфадените, дивертикулите Меккеля;
- левый нижний квадрант: при дивертикулите сигмовидной кишки.

Иррадирующая (отраженная) боль представляет собой проявление рефлекторного механизма проведения висцеральной боли по чувствительным цереброспинальным нервам. Так, при повышении давления в кишечнике возникает висцеральная боль, которая затем иррадирует в спину, при билиарной колике – в спину, правую лопатку и плечо (рис. 2).

Психогенная боль возникает при отсутствии висцеральной или соматической причины или же когда последние играют роль пускового либо предрасполагающего фактора. Особое место в ее возникновении принадлежит депрессии. Тесная связь депрессии с хронической абдоминальной болью объясняется общими биохимическими процессами, в первую очередь недостаточностью моноаминергических (серотонинергических) механизмов. Основные признаки данного вида боли: продолжительность, монотонность, диффузный

характер и сочетание с болями другой локализации (головная боль, боль в спине или во всем теле).

IV. Классификация по локализации болей в животе

1. Правый верхний и средний отделы живота: боль характерна для патологии печени, желчного пузыря и желчных путей, желудка, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, правой почки, правосторонней нижнедолевой пневмонии, аппендицита (высокое расположение червеобразного отростка).

2. Левый верхний и средний отделы живота: боль характерна для левосторонней нижнедолевой пневмонии, патологии селезенки, поджелудочной железы, сердца, левой почки, желудка.

3. Под мечевидным отростком: при патологии со стороны поджелудочной железы, печени, желчных путей, желудка, нижнего отдела пищевода, органов грудной полости, грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, чревного плексита.

4. Правая подвздошная область: при аппендиците, патологии подвздошной кишки, почек, придатков матки, мочевого пузыря.

5. Левая подвздошная область: при патологии толстого кишечника, почек, мочевого пузыря, придатков матки.

6. Околопупочная область: при патологии со стороны тонкой и поперечной ободочной кишок, червеобразного отростка, поджелудочной железы, сосудов брюшной полости.

7. Паховая и лобковая области: при заболеваниях мочевого пузыря, женских половых органов, прямой кишки.

V. Этиологическая классификация абдоминальных болей

1. Интраабдоминальные: при заболеваниях, локализованных в пределах брюшной полости.

2. Экстраабдоминальные: при заболеваниях, локализованных вне брюшной полости [1].

## Клиническая картина

Перед практическим врачом, который встречается с больным, предъявляющим жалобы на БЖ, встает целый ряд сложных вопросов. Первый и наиболее важный: не являются ли БЖ проявлением хирургической патологии, требующей безотлагательного оперативного лечения? И второй, который более уместен в случае рецидивирующего течения болей: являются ли БЖ проявлением органического

заболевания (и какого) или они имеют функциональный характер?

Во время первичного обследования необходимо исключить тяжелые и жизнеугрожающие состояния. Опасные симптомы, сопровождающие абдоминальную боль, указывают на необходимость срочных диагностических мероприятий, интенсивного наблюдения и решения вопроса о неотложном хирургическом вмешательстве [1, 7]. К ним относятся:

- головокружение, слабость, апатия;
- артериальная гипотензия, тахикардия;
- видимое кровотечение;
- лихорадка;
- повторная рвота;
- нарастающее увеличение объема живота;
- отсутствие отхождения газов, перистальтических шумов;
- усиление БЖ;
- напряжение мышц брюшной стенки;
- положительный симптом Щеткина-Блюмберга;
- вагинальные выделения;
- обмороки во время акта дефекации.

Во время опроса больного с острой болью в животе врач должен отметить следующее.

1. Начало боли (постепенное, медленное, внезапное).
2. Интенсивность боли (легкая, умеренная, сильная).
3. Динамика боли (стихание, нарастание, изменение ее характера).
4. Характер боли (постоянная, приступообразная).
5. Глубина боли (поверхностная, глубокая).
6. Зависимость боли от движений, мочеиспускания, дефекации.
7. Локализация боли (в конкретном месте, диффузная, вне живота).
8. Локальность боли (локальная, мигрирующая).
9. Иррадиация боли (посегментарная, отраженная в пораженные органы).
10. Влияние лекарственных средств (ЛС) (употребленные ЛС, их эффективность).

Если пациент жалуется на боль в животе, во время опроса обязательно следует выяснить:

- а) как началась боль (внезапно или исподволь);
- б) выраженность боли в целом и в отдельных участках;
- в) куда иррадирует боль;
- г) какова продолжительность боли;
- д) какие факторы усиливают или уменьшают боль;
- е) какие другие проявления заболевания имеют место одновременно с болью (рвота, диарея, запор, дизурические явления);
- ж) есть ли связь боли с приемом пищи или воды;
- з) имеется ли зависимость БЖ от менструального цикла или его нарушений (у подростков).

Проводя осмотр, пальпацию и аускультацию живота, необходимо установить наличие:

- а) асимметрии живота;
  - б) непривычных выпячиваний в области передней брюшной стенки;
  - в) вздутия живота;
  - г) видимой перистальтики кишечника;
  - д) ригидности передней брюшной стенки;
  - е) болезненных и/или пульсирующих образований, которые определяются пальпаторно;
  - ж) симптомов раздражения брюшины;
  - з) кишечных шумов [3].
- В зависимости от варианта течения БЖ различают:
- острую;
  - хроническую;
  - рецидивирующую боль.

Острая БЖ может быть следствием острой хирургической патологии, травмы или острого инфекционного заболевания. Существует условная граница – срок 3 мес, после которого продолжающаяся боль приобретает характер хронической. У детей на практике чаще приходится иметь дело с рецидивирующими БЖ, которыми следует называть боли, повторяющиеся на протяжении 3 мес не менее трех раз [8].

## Диагностика

План обследования при болях в животе:

- Клинический анализ крови, мочи.
- Функциональные печеночные пробы.
- Амилаза крови, мочи.
- Креатинин крови.
- Уровень глюкозы крови.
- Анализ крови на наличие антител к глистному антигену.
- Определение антиглиадиновых, антиэндомизальных и антиретикулиновых антител.
- Пиелокарпиновая проба.
- Анализ кала на дисбактериоз.
- Определение содержания аминокислот (повышается при копропорфирии).
- Определение содержания ацетона в моче.
- Дуоденальное зондирование.
- Ирригография.
- Эзофагогастродуоденография.
- Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и малого таза.
- Электрокардиография.
- Рентгенография органов грудной полости (по показаниям).
- Компьютерная томография (по показаниям).
- Миелограмма (по показаниям).

## Дифференціальна діагностика БЖ у дітей

Около 10% пациентов, поступающих в приемное отделение с БЖ, имеют тяжелую патологию. Дифференциальная диагностика БЖ очень обширна и требует логической оценки.

Наиболее частые причины болей в животе у детей, в том числе раннего возраста:

- некоторые инфекционные болезни (дизентерия, острый гепатит, корь, коклюш);
- тяжелый запор;
- кишечная форма муковисцидоза;
- инородные тела (особенно часто у маленьких детей);
- у девочек – воспаление придатков (аднексит);
- сахарный диабет;
- остеомиелит одной из костей таза (например, подвздошной);
- воспаление лимфатических узлов, находящихся в брюшной полости;
- эпилепсия;
- глистная инвазия;
- иррадирующая боль при заболеваниях, локализованных вне брюшной полости (табл. 1);
- системные заболевания (табл. 2) и др.

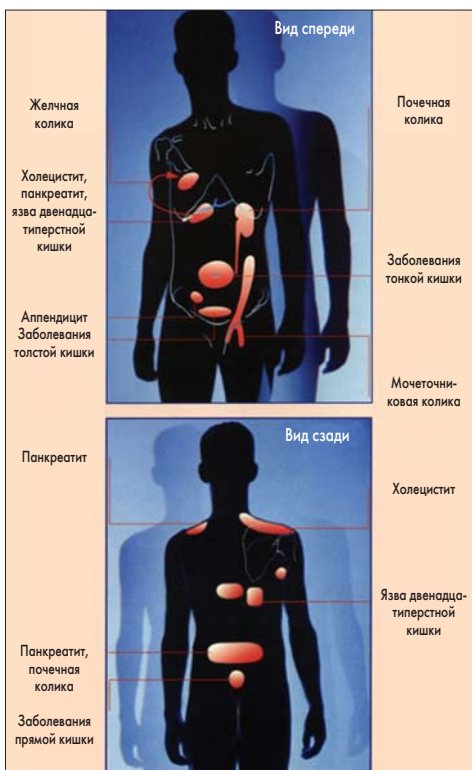


Рис. 2. Места проекции иррадирующей боли при заболеваниях брюшной полости

Локализация	Заболевания
Грудная клетка, область сердца	Перикардит Плеврит
Брюшная стенка	Пневмония Параректальная гематома Растяжение мышц
Забрюшинное пространство	Почечная колика Инфаркт почки Разрыв аневризмы брюшной части аорты
Органы таза	Боли в середине менструального цикла (у подростков женского пола)

Метаболические	Острая порфирия Уремия Диабетический кетоацидоз Аддисонический криз
Гематологические	Серповидноклеточная анемия Лейкозы
Токсические	Отравления тяжелыми металлами Бактериальная инфекция (стафилококковая, столбняк) Лекарственная болезнь Реакции на укусы насекомых

Продолжение следует.

